

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000250014 A**

(43) Date of publication of application: **14.09.00**

(51) Int. Cl

**G02F 1/1333**

(21) Application number: **11050772**

(22) Date of filing: **26.02.99**

(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**  
**TOTTORI SANYO ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor: **HIRAO KENJI**

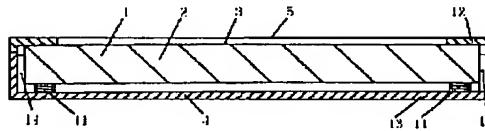
(54) **LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE** module 2.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To secure wide effective display area by mounting elastic members, which press a liquid crystal display module before a housing, on the back of the liquid crystal display module in one body.

**SOLUTION:** The liquid crystal display module 2 is constituted by arranging and fixing a liquid crystal panel and its driving circuit to a frame body in one body. When the liquid crystal display module 2 includes even a back light lighting up the liquid crystal display panel, the back light can be arranged and fixed to the frame body. The back light is combined with a light guide plate arranged on the back of the liquid crystal panel to obtain a surface type light source. On the back side of the liquid crystal display module 2, elastic members 111 for pressing the liquid crystal display module 2 against the front side of the housing 4 are mounted. Namely, the elastic members 11 are arranged in the four corners on the reverse surface of the liquid crystal display module 2 without projecting from the upper and lower, and right and left parts of the display



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号  
特開2000-250014  
(P2000-250014A)

(43)公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 2 F 1/1333

識別記号

F I  
G 0 2 F 1/1333

テマコート(参考)  
2 H 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全3頁)

(21)出願番号 特願平11-50772

(22)出願日 平成11年2月26日 (1999.2.26)

(71)出願人 000001889  
三洋電機株式会社  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71)出願人 000214892  
鳥取三洋電機株式会社  
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)発明者 平尾 健二  
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

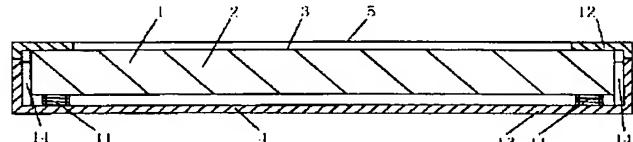
(74)代理人 100076794  
弁理士 安富 耕二 (外1名)  
Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA02 QA12 QA13

(54)【発明の名称】 液晶表示装置及び液晶表示モジュール

(57)【要約】

【目的】有効表示面積を広く確保することができる液晶表示装置を提供する。

【構成】液晶表示パネル2とその駆動用回路を一体化した液晶表示モジュール2を筐体4に収容して構成した液晶表示装置1において、液晶表示モジュール2を筐体4の前面に押す弾性部材11を液晶表示モジュール2の後面に一体に装着したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示パネルとその駆動用回路を一体化した液晶表示モジュールを筐体に収容して構成した液晶表示装置において、前記液晶表示モジュールを筐体の前方に押す弾性部材を前記液晶表示モジュールの後面に一体に装着したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 前記筐体には、前記液晶表示モジュールの左右並びに上下方向の移動を規制するリブを一体的に形成していることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】 液晶表示パネルとその駆動用回路を一体化して構成され、筐体に収容されることにより液晶表示装置を構成する液晶表示モジュールにおいて、液晶表示モジュールの後面に、その上下左右からはみ出さない位置に弾性部材を一体に装着したことを特徴とする液晶表示モジュール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、液晶表示装置及びそれに用いる液晶表示モジュールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 パソコンなどの表示装置として用いられる液晶表示装置は、液晶表示パネルにその駆動用回路、必要に応じてバックライト等を一体化することにより液晶表示モジュールを構成し、この表示モジュールを樹脂製の筐体などに収納固定して構成している。表示モジュールと筐体の固定は、例えば特開平9-160670号公報に示されているように、表示モジュールの左右両側に設けた固定片を筐体の取付部に固定することにより行われている。このように、従来の装置は表示モジュールの両側で筐体との固定を行う構成としているので、表示モジュールの固定片と筐体の取付部の大きさだけ有効表示領域を囲む額縁と呼ばれる部分の形状が大きくなり、有効表示面積の拡大が妨げられているという問題が有った。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は上記の点を考慮し、有効表示面積を広く確保することができる液晶表示装置とそれに用いる液晶表示モジュールを提供することを課題とする。また、液晶表示装置の組立て作業性を高めることを課題とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の液晶表示装置は、請求項1に記載のように、液晶表示パネルとその駆動用回路を一体化した液晶表示モジュールを筐体に収容して構成した液晶表示装置において、前記液晶表示モジュールを筐体の前方に押す弾性部材を前記液晶表示モジュールの後面に一体に装着したことを特徴とする。

【0005】 本発明の液晶表示装置は、請求項2に記載のように、請求項1記載の液晶表示装置において、筐体

に、液晶表示モジュールの左右並びに上下方向の移動を規制するリブを一体的に形成していることを特徴とする。

【0006】 本発明の液晶表示モジュールは、請求項3に記載のように、液晶表示パネルとその駆動用回路を一体化して構成され、筐体に収容されることにより液晶表示装置を構成する液晶表示モジュールにおいて、液晶表示モジュールの後面に、その上下左右からはみ出さない位置に弾性部材を一体に装着したことを特徴とする。

## 10 【0007】

【発明の実施の形態】 以下本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の液晶表示装置の1実施形態を示す断面図、図2は本発明の液晶表示モジュールの1実施形態を示す正面図、図3は同液晶表示モジュールの底面図である。

【0008】 液晶表示装置1は、図1に示すように、液晶表示モジュール2をその前面の表示面3が筐体4の表示窓5から外部に望むように筐体4内に収容固定することにより構成している。

20 【0009】 液晶表示モジュール2は、図3に破線で示すように、液晶表示パネル6とその駆動用回路7, 8とを筐体9に配置固定して一体化している。液晶表示モジュール2が液晶表示パネル6を照明するバックライト10をも含む構造の場合は、筐体9にバックライト10を配置固定することができる。バックライト10は、液晶表示パネル6の背面に配置した導光板(図示せず)と組み合わせることにより面状の光源とすることができる。

【0010】 液晶表示モジュール2の裏側には、液晶表示モジュール2を筐体4の前面側に押し当てるための複数の弾性部材11を一体的に装着している。図2、図3に示すように弾性部材11は、表示モジュール2の上下左右からはみ出さない様にして、表示モジュール2の裏面の4隅に配置している。弾性部材11は、筐体4内に配置した液晶表示モジュール2を筐体4の前面に押し当てる状態に保持することができる弾性力を備えるもので構成でき、図示したようなコイル式のバネの他に板バネやその他のバネを利用することができます。

【0011】 筐体4は、液晶表示モジュール2を収容する上下のケース12, 13を組み合わせて構成することができる、この例では、下ケース13に液晶表示モジュール2を収納した後に上ケース12を下ケース13に嵌合あるいはネジ止めすることによって両ケース12, 13の組立てを行っている。この筐体4には、収容した液晶表示モジュール2の上下方向と左右方向の移動を規制するための構造が形成されている。この規制構造は、例えば下ケース13に一体に形成した複数のガイドリブ14, 14によって構成することができる。

【0012】 筐体4に収納された液晶表示モジュール2は、筐体4に形成した前記規制構造によって上下左右方向の移動が規制され、弾性部材11によって前後方向の

移動が規制されることによって、筐体4に固定装着される。筐体4の前面側に押された液晶モジュール2は、表示窓5を介して、あるいは表示装置1の使用時に筐体4を介して所定の力が加えられるが、筐体4との間に弾性部材11が存在してその力の一部を吸収することができるので、液晶モジュール2を外力から保護することができる。尚、弾性部材11に押圧されて筐体4に当接する部分の液晶表示モジュール2の保護を図るために、当接領域の液晶表示モジュール2と筐体4の何れか一方にゴムクッションなどの緩衝部材を配置しても良い。

【0013】上記のように、この液晶表示装置1は、筐体4の下ケース13に液晶表示モジュール2を位置決め配置し、弾性部材11の弾性力に抗するように液晶モジュール2を押圧しながら上ケース12を下ケース13に嵌合あるいはネジ止めして組み立てができるので、液晶表示モジュール2を固定するための作業をケース12、13の組立てと兼用して簡略化することができ、組立作業性を高めることができる。

【0014】また、液晶表示モジュール2を筐体に固定するための手段である弾性部材11を液晶表示モジュール2の後面に配置して液晶表示モジュール2の上下左右からはみ出さないようにしているので、液晶表示装置1の額縁と呼ばれる周辺領域を狭く設定して有効表示面積を広く確保することができる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、有

効表示面積を広く確保することができる液晶表示装置とそれに適した液晶表示モジュールを提供することができる。また、液晶表示装置の組立て作業性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の液晶表示装置の実施形態を示す断面図である。

【図2】本発明の液晶表示モジュールの実施形態を示す正面図である。

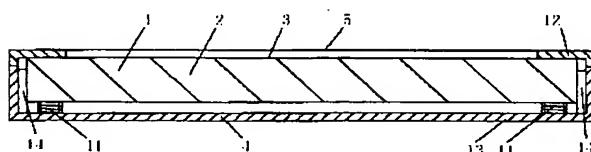
【図3】本発明の液晶表示モジュールの実施形態を示す後面図である。

【符号の説明】

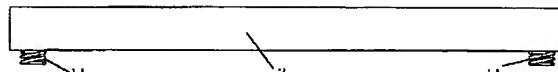
1	液晶表示装置
2	液晶表示モジュール
3	表示面
4	筐体
5	表示窓
6	液晶表示パネル
7	駆動用回路
8	駆動用回路
9	枠体
10	バックライト
11	弾性部材
12	上ケース
13	下ケース

20

【図1】



【図2】



【図3】

